

**Container esp. for transportation and distribution of hot meals - is thermally insulated, has opening at one of its vertical faces and is provided with electrical heating resistances and fan**

**Container esp. for transportation and distribution of hot meals - is thermally insulated, has opening at one of its vertical faces and is provided with electrical heating resistances and fan**

Patent Number: FR2693616  
Publication date: 1994-01-14  
Inventor(s): BERNARD BAY  
Applicant(s): BAY BERNARD (FR)  
Requested Patent: ☐ FR2693616  
Application Number: FR19920008819 19920709  
Priority Number(s): FR19920008819 19920709  
IPC Classification: H05B3/00; F24C7/04; A47J39/02  
EC Classification: A47J39/00A, A47J47/14, B60N3/16, F24C7/10  
EC Classification: A47J39/00A; A47J47/14; B60N3/16; F24C7/10  
Equivalents:

#### Abstract

A container for hot meals has outer and inner casings (7,8) having the space between them filled with insulation (9). The inner casing (8) is made from stainless steel and shelves (10) made from perforated stainless steel support the cooked food. Heating resistances (12,13) and a fan (14) are located behind an anti-radiation plate (15) which has a hole for the passage of blown air. One heating resistance (13) may be supplied from the mains at depots while the other two heating resistances (12) are suitable for supply from the vehicle battery when in transit.  
ADVANTAGE - Hot meals may be distributed hygienically and with their quality fully maintained.

Data supplied from the esp@cenet database - 12

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 693 616

②1 N° d'enregistrement national : 92 08819

⑤1 Int Cl<sup>5</sup> : H 05 B 3/00, F 24 C 7/04, A 47 J 39/02

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 09.07.92.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 14.01.94 Bulletin 94/02.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : BAY Bernard — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BAY Bernard.

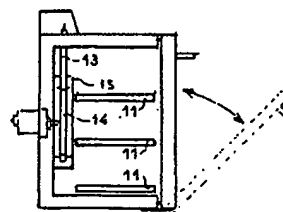
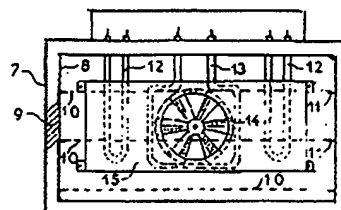
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

⑤4 Matériel pour la livraison de repas chauds.

⑤7 Matériel pour le transport de produits chauds.  
L'invention concerne une installation de transport et de distribution de produits chauds devant être maintenus à température constante pouvant être incorporée ou adaptée sur tout véhicule disposant d'une source d'énergie électrique, caractérisé en ce qu'il comporte un conteneur thermique isolé ouvrant sur une de ses faces verticales (5), une source de chaleur sous forme de résistances (12-13), un ventilateur (14) assurant le brassage de l'air intérieur, une plaque antirayonnement (15) évitant la chauffe directe des produits transportés, des plaques perforées servant de support aux produits transportés, des moyens de commande et de régulation pour la mise et au maintien à la température requise.

Le matériel selon l'invention est particulièrement destiné au transport de repas chauds.



FR 2 693 616 - A1



## DESCRIPTION

L'invention concerne une installation pour la distribution de repas chauds à des consommateurs éloignés du lieu de préparation desdits repas.

5 Plus précisément l'invention concerne un dispositif permettant de maintenir les repas à une température constante du lieu de préparation au lieu de consommation sans rupture de ce que l'on pourrait appeler la "chaîne du chaud" il répond ainsi à la législation en vigueur.

10 Le principe de l'invention s'applique de préférence à la distribution de repas chauds, mais peut également s'appliquer au transport et à la distribution de toute matière ou produit devant être maintenu à température constante.

15 Le principe de l'invention répond aussi bien au transport et à la livraison de repas individuels que collectifs. Seuls diffèrent la dimension et la puissance du matériel.

20 L'invention répond à un besoin de plus en plus grand de livraison de repas chauds à domicile, notamment pour les personnes âgées ou handicapées, de personnes dont l'emploi du temps ne permet pas de "cuisiner" et d'autre part aux collectivités et entreprises de plus en plus nombreuses pour qui l'installation de cuisines modernes, répondant aux normes actuelles est de plus en plus difficile, voire impossible.

25 L'invention a pour but de livrer des repas confectionnés dans toutes les règles de l'hygiène et de la diététique mais aussi et surtout dans toutes les règles de l'art culinaire, en conservant toute les qualités gustatives, résultat qui ne peut être obtenu, ni par les principes de congélation, de surgélation et même de réchauffage actuellement utilisés.

30 L'invention a également pour but de réaliser une installation perfectionnée pouvant s'adapter à tout véhicule du commerce sans modification importante ou onéreuse dudit véhicule. Le système du transport et de maintien en température se présente sous la forme d'un conteneur isolé équipé d'une porte étanche occupant l'une de ses faces de préférence verticale.

40 L'invention a encore pour but de créer une installation de transport et de distribution de repas (ou toute autre matière ou produit devant être maintenu à température constante) se caractérisant par sa simplicité de

construction et son économie d'énergie. Le courant fourni par l'alternateur et la batterie de tout véhicule du commerce est suffisant pour la montée en température et à son maintien.

5       Cependant il est plus pratique et plus rationnel d'effectuer la montée en température en utilisant une source d'énergie classique 110 ou 220 volts ou autre, pendant l'arrêt du véhicule, avant chargement. De cette façon l'alternateur et la batterie de bord ne servent qu'au  
10       maintient en température pendant le transport et la livraison.

De plus selon l'invention, le fonctionnement de l'appareil de chauffage est commandé de façon à maintenir la température intérieure constante à un degré près en plus  
15       ou en moins. La porte peut être ouverte et refermée autant de fois qu'il est nécessaire, cependant la durée d'ouverture doit être la plus courte possible.

Dans l'installation selon l'invention les repas chauds conditionnés ou non sont placés sans transition dans le  
20       conteneur préalablement mis en température (65° pour des repas cuisinés) et disposés sur les supports prévus à cet effet.

Le principe de montée et de maintien en température selon l'invention est le suivant : la chaleur est fournie  
25       par des résistances placées verticalement le long de la paroi opposée à la porte. Devant ces résistances, formant écran est placées verticalement une plaque antirayonnement dont le rôle est d'empêcher la chauffe directe des produits transportés. La dite plaque est percée en son  
30       centre d'un trou circulaire d'un diamètre légèrement inférieur à celui des pales du ventilateur placé derrière. Le ventilateur fonctionne en permanence, maintenant un circuit d'air constant de façon à obtenir une température uniforme de l'ensemble des produits transportés. Le sens  
35       de rotation le plus efficace est celui qui pulse l'air du fond en direction de la porte de façon à limiter l'entrée d'air froid lors de l'ouverture de celle-ci.

La description détaillée qui suit concernant la forme préférée qui correspond à la livraison de 32 repas individuels se réfère aux dessins ci-joints dans lesquels :  
40

La figure 1 est une vue de face du conteneur représentant essentiellement le tableau de commande et la porte.

La figure 2 est une vue de profil du conteneur représentant essentiellement le principe préféré d'ouverture  
45       de la porte.

La figure 3 est une coupe de face représentant le principe de construction ainsi que le positionnement du ventilateur et des résistances.

5 La figure 4 est une coupe de profil représentant essentiellement le positionnement du ventilateur, des résistances et de la plaque antirayonnement.

La figure 5 est un schéma du circuit électrique.

10 Le tableau de commande FIG. 1 comporte un thermomètre (1) permettant le contrôle visuel de la température intérieure du conteneur. Deux voyants de contrôle (2) de mise sous tension 24V et 220V. Deux thermostats de réglage 24V et 220V (3) de la température choisie et de marche arrêt ainsi que deux socles de connexion (4).

15 La figure 2 concerne essentiellement le sens préféré d'ouverture de la porte (5) et des coulisseaux (6).

La figure 3 représente essentiellement le principe de construction. Le conteneur comprend une enveloppe extérieure (7) une enveloppe intérieure (8) (INOX pour produits alimentaires), l'espace entre les deux enveloppes est occupé par un isolant (9). Les étagères (10) supportant les plats cuisinés en tôle inox ajourée de façon à laisser un libre passage de l'air, sont amovibles et reposent sur des cornières soudées (11). Les résistances 12V (12) sont disposées de part et d'autre du ventilateur, la résistance de 220V (13) est positionnée autour du ventilateur (14) en position centrale.

20 La figure 4 représente essentiellement le principe de fonctionnement. L'air pulsé par le ventilateur (14) a travers l'ouverture centrale de la plaque antirayonnement (15), brasse l'ensemble du volume intérieur, revient le long des parois, se réchauffe au contact des résistances et maintient ainsi une chaleur uniforme dans tout le volume intérieur.

35 La figure 5 représente le schéma électrique de base. Le véhicule étant à l'arrêt sur l'aire de chargement on branche le circuit de préchauffage sur le secteur. On met le thermostat sur la température choisie. Le voyant (2) s'allume, le ventilateur alimenté à partir du transformateur (16) se met en marche, la résistance (13) chauffe. 40 Lorsque la température choisie est atteinte, l'alimentation de la résistance est coupée, le ventilateur continue de tourner. A partir de ce moment le chargement du conteneur peut s'effectuer. Lorsque l'on ouvre la porte un contacteur (19) arrête le ventilateur. La fermeture de la 45 porte remet en marche le ventilateur. Le chargement terminé le véhicule est prêt à partir. Au départ du véhicule le circuit de préchauffe est déconnecté du secteur,

- le voyant 220V s'éteint, la résistance 220V s'arrête. Le thermostat du circuit de chauffe 12V (18) est placé sur la température choisie, le voyant 12V s'allume, la résistance 12V (12) chauffe, le ventilateur continue de fonctionner. Le véhicule part pour livraison. A chaque livraison l'ouverture de la porte arrête le ventilateur, les résistances restent éventuellement sous tension, la fermeture remet en marche le ventilateur. La durée d'ouverture de la porte doit être la plus courte possible.
- 10 Les livraisons terminées le thermostat est ramené a température zéro, les résistances et le ventilateur s'arrêtent. Il est possible d'effectuer plusieurs livraisons consécutives. Il suffit pour ce faire de laisser le matériel sous tension pendant le trajet de retour. Lorsque le
- 15 temps d'arrêt du véhicule entre deux livraisons excède 15 mn il est préférable de rebrancher le circuit de pré-chauffe (17).

## REVENDICATIONS

- 1°) Matériel pour le transport et la distribution de repas chauds (ou tout autre produit devant être maintenu a température constante) pouvant être adapte ou incorporé sur tout véhicule de commerce, caractérisé en ce qu' il  
5 comporte un conteneur thermiquement isolé ouvrant sur une de ses faces verticales, une source de chaleur sous forme de résistance électriques de tension identique à celle du véhicule transporteur, éventuellement une deuxième source de chaleur sous forme de résistance électrique identique  
10 au secteur pour la montée en température à l'arrêt du véhicule, un ventilateur incorporé à l'intérieur du conteneur, une plaque antirayonnement, des plaques support perforées des moyens de commandes pour la montée et le maintient a la température requise.
- 2°) Matériel selon revendication (1) caractérisé en ce que l'ensemble d'un volume intérieur et des produits transportés sont maintenus à température constante par l'action conjugué d'un ventilateur et de résistances.  
15
- 3°) Matériel selon revendication (1) et (2) caractérisé en qu'une ou plusieurs résistances électriques de tension identique a celle des véhicules du commerce assure la montée et le maintient en température.  
20
- 4°) Matériel selon la revendication (3) caractérisé en ce que la source d'énergie électrique est ~~puisée~~ directement sur l'alternateur de tout véhicule du commerce, celui-ci assurant parallèlement la recharge de la batterie.  
25
- 5°) Matériel selon revendication (1) caractérisé en ce qu'une ou plusieurs résistance de tension égale à celle du secteur peut assurer la montée en température.
- 6°) Matériel selon revendication (1) caractérisé en ce qu'une plaque antirayonnement évite la chauffe directe des produits transportés.  
30
- 7°) Matériel selon la revendication (1) et (2) caractérisé en ce que les supports des produits transportés sont perforés afin de laisser libre le passage de l'air.  
35
- 8°) Matériel selon la revendication (1)(2)(6) caractérisé en ce que la paroi intérieure du conteneur et la plaque antirayonnement peuvent être réalisées en inox de forte épaisseur de façon à augmenter le volant thermique et atténuer les écarts de température en cas de livraison  
40 très fractionnés.

1/3

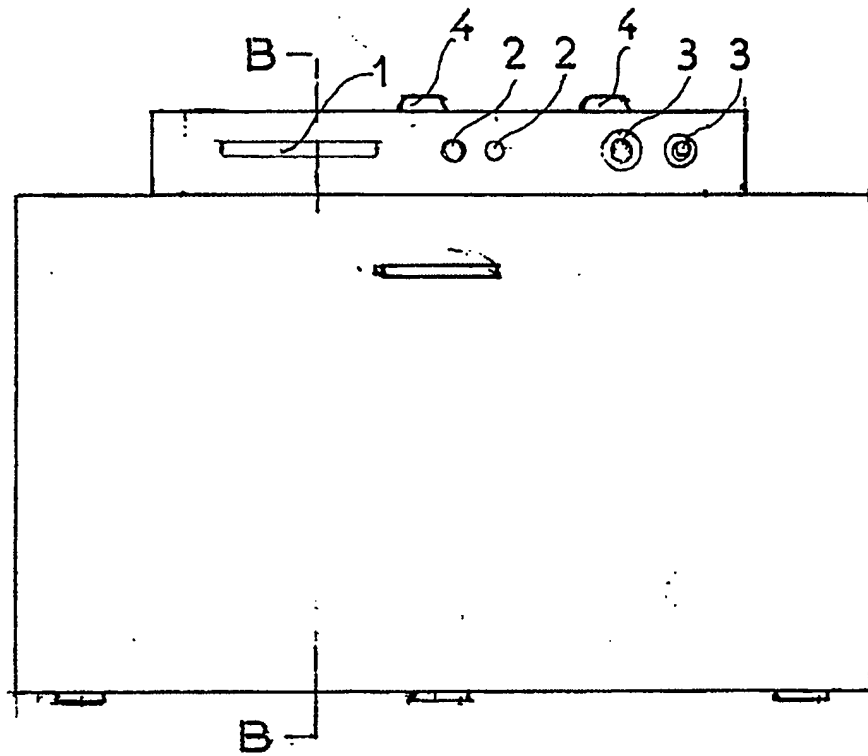


FIG. 1

ECHELLE 20 CM

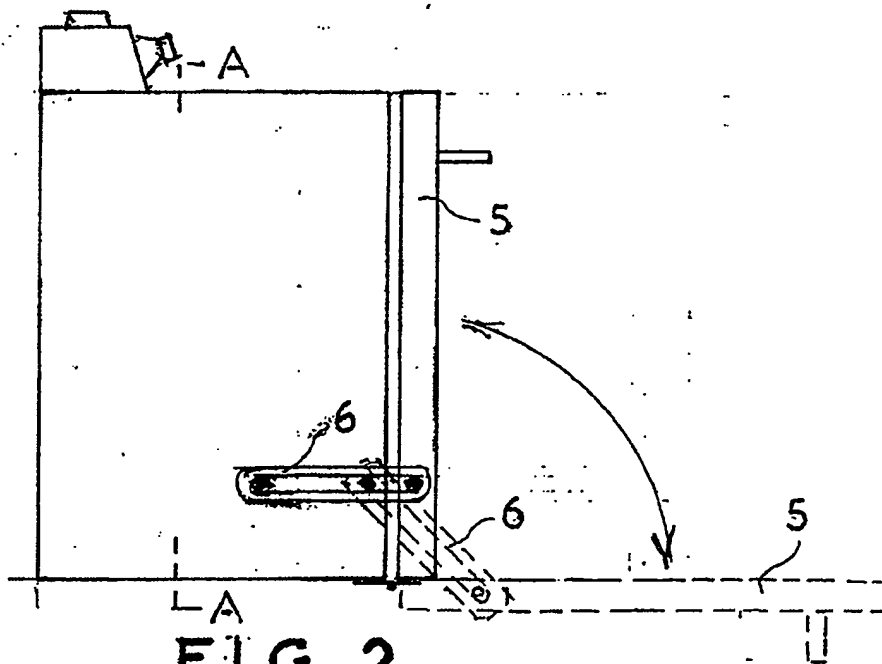
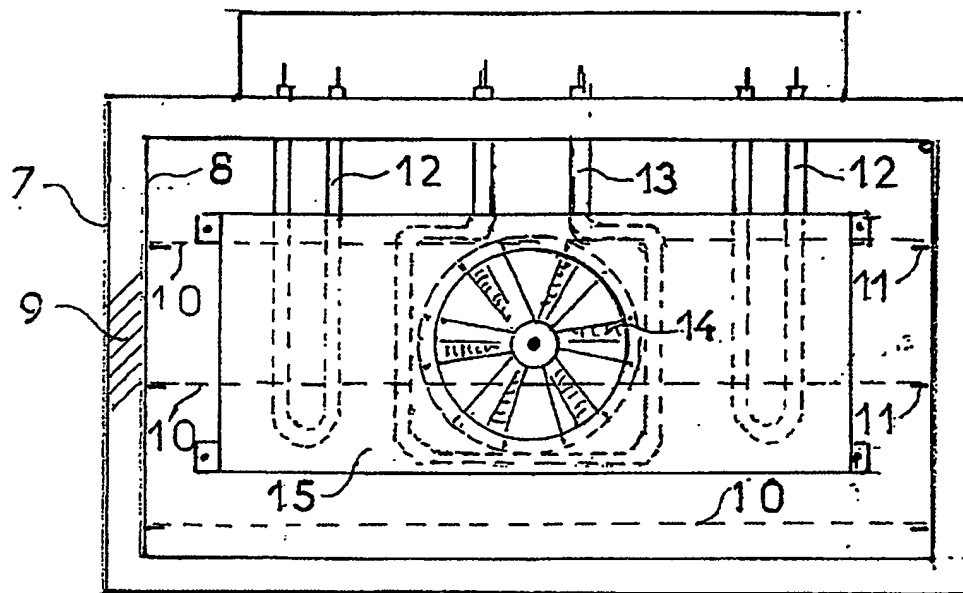


FIG. 2

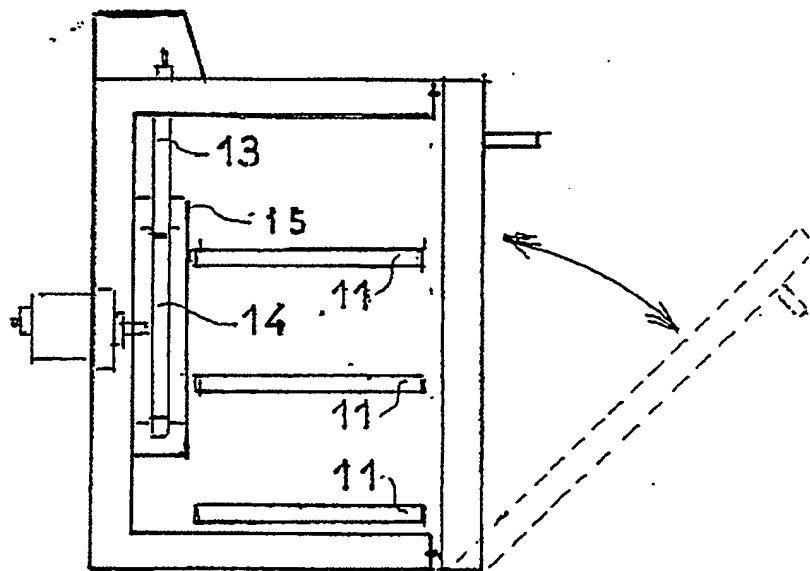


2/3



COUPE SUIVANT AA

FIG. 3



COUPE SUIVANT BB

FIG. 4



## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
Y	US-A-3 288 129 (J.J. FOX) * colonne 1, ligne 46 - colonne 2, ligne 40; figures 3,4 *	1-6
Y	GB-A-2 042 290 (FRATELLI BORLETTI SPA) * page 1, ligne 79 - page 2, ligne 63; figure 2 *	1-6
A	GB-A-2 078 365 (KONINLIJKE FABRIEK INVENTUM, FABRIEK VOOR INSTRUMENTEN EN E. APPARATEN) * abrégé; figures 1,2 *	1,2,6,7
A	US-A-4 317 025 (R.A. STARNES) * colonne 3, ligne 18 - colonne 4, ligne 5; figure 2 *	1,3,6,8
A	US-A-3 808 401 (R. WRIGHT, G. SPECTOR)	
A	US-A-3 521 030 (J.D. MAAHS)	
A	US-A-3 714 394 (W. EVANS)	

DOMAINES TECHNIQUES  
RECHERCHES (Int. C.I.S.)A47J  
F24C  
B60N

Date d'achèvement de la recherche

23 MARS 1993

Examinateur

SCHMITT J.W.

## CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul  
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un  
autre document de la même catégorie  
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication  
ou arrière-plan technologique général  
O : divulgation non-écrite  
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention  
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure  
à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date  
de dépôt ou qu'à une date postérieure.  
D : cité dans la demande  
L : cité pour d'autres raisons

&amp; : membre de la même famille, document correspondant

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**